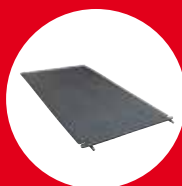
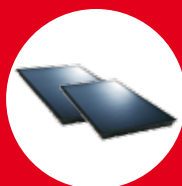


Energía Solar Térmica

Válida desde el 01.04.2013

Roth

Energía Solar Térmica



Roth

ÍNDICE

CAPTADORES SOLARES ROTH

Captadores solares Roth con carcasa de Policarbonato – Características y ventajas	14
Conexión Rápida Roth	16
Gama completa Captadores Solares ROTH.....	18
Montaje	20
Montaje horizontal sobre tejado.....	20
Montaje vertical sobre tejado	20
Montaje vertical sobre tejado elevado	22
Anclajes para tejado.....	23
Montaje sobre tejado integrado en vertical.....	24
Montaje sobre cubierta plana.....	25
Accesorios para el montaje.....	26
Centralitas de regulación y accesorios.....	28
Grupos hidráulicos	30
Accesorios para el circuito solar	32
Aerotermos e intercambiadores	34
Herramientas para el instalador	35

CONJUNTOS COMPLETOS PARA ACS

Guía para la elección del Conjunto para ACS.....	36
Conjuntos Modulares	37
Conjuntos Quadroline	38
Conjuntos Drain Back.....	39

TERMOSIFÓN RTS SELECTIVO

Termosifón RTS Selectivo	40
Guía para la elección del termosifón.....	41

CAPTADOR PLÁSTICO PARA PISCINAS, ROTHPOOL®

Captador plástico para piscinas, ROTHPOOL®	42
Guía para la elección del Sistema ROTHPOOL®	43
Accesorios ROTHPOOL®	44
Guía de instalación y conexiones de captadores ROTHPOOL®	45

CERTIFICADOS

Certificados.....	46
-------------------	----

Captadores solares ROTH



Características y ventajas

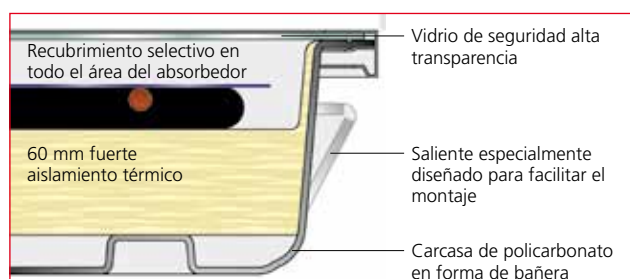
- **Seguridad y sencillez de montaje** gracias a las grapas de retención.
- **Facilidad de instalación.** La carcasa incorpora guías para los bastidores.
- **Resistente a la corrosión** frente a una alta polución del ambiente y en zonas de costa y montaña con alta humedad relativa.
- **Menor peso.** La carcasa de policarbonato pesa menos que una metálica.
- **Alta resistencia.** Carcasa realizada en una sola pieza y endurecida.
- **Protección al medioambiente.** Menor energía para su producción que la requerida para fabricar las carcasas convencionales.

Fabricación de alta calidad

- Fabricación de alta calidad: Roth, único fabricante en el mercado de captadores con **carcasa de policarbonato**.
- Policarbonato es el material utilizado en **aeronáutica y automoción de alta gama**.
- Estructura y componentes de gran calidad.
- **Captadores de alto rendimiento** diseñados para obtener el mayor aporte energético posible con el menor número posible de captadores.



Producción de alta tecnología en las fábricas ROTH.



Captadores solares ROTH

Montaje

Montaje más rápido, sencillo y seguro



Detalles de la zona de anclaje, especialmente diseñada para una instalación rápida y sencilla gracias al saliente de la propia carcasa y la grapa de fijación que une el captador solar con el bastidor.

Carcasa con guías incorporadas en su propia estructura para acoplar los bastidores.



Instalación

Instalación sobre tejado y sobre cubierta plana



CAPTADOR PLANO ROTH HELIOSTAR STECK®**CONEXIÓN RÁPIDA ROTH**

Montaje fácil y rápido.

Sistema económico: las conexiones están incorporadas en el propio captador.

Seguridad en la instalación: ausencia de fugas en las uniones gracias a la doble junta y a las grupillas de conexión.

Accesorios para la finalización de la instalación incluidos en los juegos de bastidores.

Conexión rápida ROTH

Montaje fácil y rápido.

CAPTADOR PLANO ROTH HELIOSTAR STECK®



▶ Montaje y funcionamiento

ACCESORIOS PARA LA FINALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE LOS PANELES* Cierre de las uniones que queden libres. Adaptador para salida roscada 1/2".

Conexión Steck hembra
para salida 1/2"



Conexión Steck macho
para salida 1/2"



Conexión Steck hembra
para cierre



Conexión Steck macho
para cierre



Grupilla para
conexión Steck

* Accesorios incluidos en los juegos de bastidores Roth, no es necesario pedirlos aparte.



ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

Tarifa precios 2013

Sin IVA ni transporte

Válida desde el 01.04.2013

ROTH HELIOSTAR S4 STECK. Captador plano de alto rendimiento


10 años de garantía

Roth Heliostar 252 S4 Steck

Roth Heliostar 218 S4 Steck



Montaje y funcionamiento

Usos recomendados


 Agua caliente sanitaria
(ACS)

 Sistemas de
climatización solar

 Calefacción de baja
temperatura
(Suelo Radiante)


Piscinas climatizadas



Procesos industriales

Apoyo a:

Características y ventajas

- Carcasa de policarbonato de alta calidad con marco de aluminio anodizado, resistente a las inclemencias meteorológicas y a los cambios de temperatura. Absorbedor de aluminio con recubrimiento altamente selectivo al vacío y lámina de vidrio de seguridad.
- **Con 4 conexiones laterales conexión rápida Roth.**
- Para su instalación tanto **en vertical como en horizontal sobre tejado sin inclinación adicional** y para su instalación **únicamente**

en vertical sobre tejado con inclinación adicional, sobre cubierta plana e integrados en tejado.

- Para instalaciones de **más de 5 captadores por bloque es necesario el uso del Compensador de dilataciones Heliostar Steck** (ver página 26).
- **10 años de garantía.**

ROTH HELIOSTAR S4 STECK. Captador plano de alto rendimiento

Rendimientos

Curva de rendimiento (η) del captador plano ROTH Heliostar S4 Steck

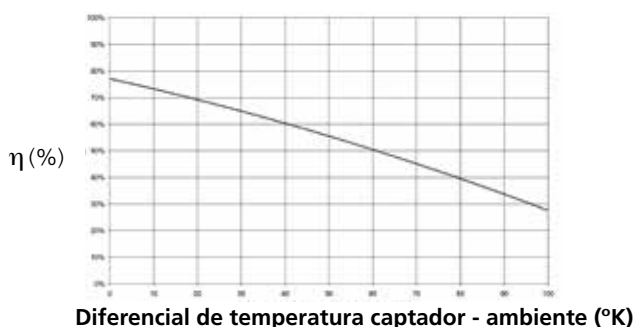
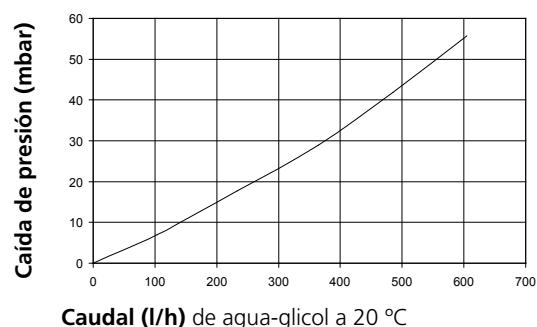


Diagrama de pérdida de carga el captador plano ROTH Heliostar S4 Steck



Especificaciones técnicas

	252 S4 STECK	218 S4 STECK
Medidas	2100 x 1200 x 109 mm	1820 x 1200 x 109 mm
Superficie	2,52 m² bruta 2,29 m² apertura 2,27 m² absorbedora	2,18 m² bruta 1,97 m² apertura 1,95 m² absorbedora
Conexiones	4, conexión rápida roth	
Rendimiento	$\eta_0 = 77,10\%$ $K1 = 3,68 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ $K2 = 0,0127 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$	
Peso	36 kg	35 kg
Presión de trabajo (Máx)	10 bar	
Temperatura de reposo	208 °C (bajo la norma EN 12975-2)	
Capacidad	1,16 litros	0,86 litros
Carcasa	Policarbonato de alta calidad, resistente a las inclemencias meteorológicas y a los cambios de temperatura. Panel aislante posterior 50 mm.	
Cubierta	Vidrio solar de seguridad, 3,2 mm, bajo en hierro. Transmisión $t = 91,6\%$	
Absorbedor	Aluminio con tratamiento altamente selectivo al vacío. Mirotherm.	
Absorción	$\alpha = 95\%$	
Emisión	$\epsilon = 5\%$	
Caloportante	Aditivo para captador solar plano	
NPS	26012	3413
Nº KeyMark	011-7S819F	
Suministro	10 unidades / palé	6 unidades / palé

Modelos y dimensiones

Modelo	Superficie total (m²)	Superficie absorbedora (m²)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)
Heliostar 252 S4 Steck	2,52	2,27	2.100	1.200	109	36
Heliostar 218 S4 Steck	2,18	1,95	1.820	1.200	109	35

Tarifa

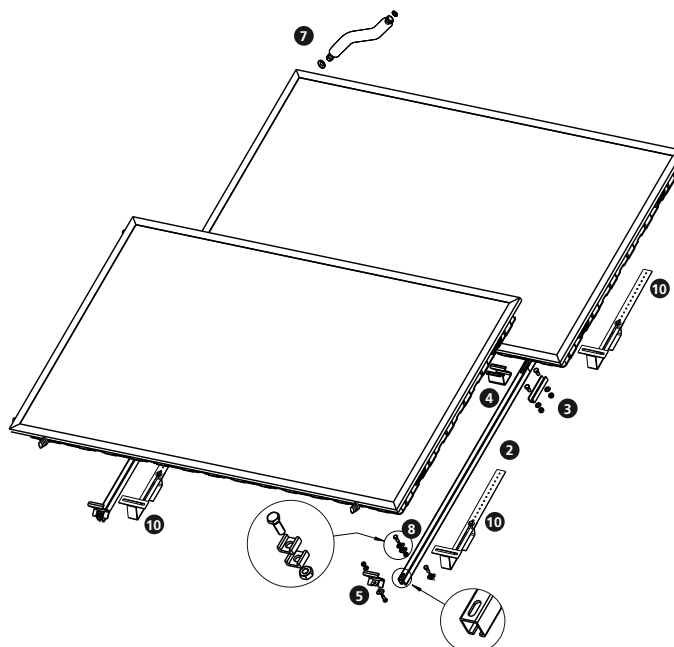
Modelo	Referencia	PVP €/ud
Heliostar 252 S4 Steck	1115008697	639,00
Heliostar 218 S4 Steck	1115008962	599,00

Captadores solares ROTH HELIOSTAR STECK			
	Descripción	Referencia	PVP
MONTAJE HORIZONTAL SOBRE TEJADO			
	Kit básico sobre tejado horizontal Heliostar Steck Para un captador Heliostar Steck en horizontal. Se compone de: 2 bastidores de aluminio, 1 juego de fijación de captador, juego de grapas de retención simples incluyendo tornillos de fijación y sujeción. 1 conexión steck macho para salida ½", 1 conexión steck hembra para salida ½", 1 conexión steck macho para cierre, 1 conexión steck hembra para cierre y 6 grupillas de seguridad.		€/set
	Kit básico sobre tejado horizontal Heliostar Steck	1115009103	112,30
	Juego bastidor ST horizontal base Heliostar Steck Para dos captadores Heliostar Steck. Se compone de 4 bastidores de aluminio, set de unión perfilada, 4 grapas de retención simples, 2 grapas de retención dobles y 2 mangueras flexibles corrugadas (900 mm) de acero inoxidable con rosca ½" y aislamiento a los rayos UV, tornillos, tuercas y arandelas incluidos. 1 conexión steck macho para salida ½", 1 conexión steck hembra para salida ½", 1 conexión steck macho para cierre, 1 conexión steck hembra para cierre y 6 grupillas de seguridad.		€/set
	Juego bastidor ST horizontal base Heliostar Steck	1115008700	215,30
	Juego bastidor ST horizontal fila Heliostar Steck Para un captador adicional Heliostar Steck. Se compone de 2 bastidores de aluminio, set de unión perfilada, 2 grapas de retención dobles, tornillos, tuercas y arandelas incluidos. 2 grupillas de seguridad.		€/set
	Juego bastidor ST horizontal fila Heliostar Steck	1115008701	95,00
MONTAJE VERTICAL SOBRE TEJADO			
	Kit básico sobre tejado vertical Heliostar Steck Para un captador Heliostar Steck en vertical. Se compone de: 2 bastidores de aluminio, 1 juego de fijación de captador, juego de grapas de retención simples incluyendo tornillos de fijación y sujeción. 1 conexión steck macho para salida ½", 1 conexión steck hembra para salida ½", 1 conexión steck macho para cierre, 1 conexión steck hembra para cierre y 6 grupillas de seguridad.		€/set
	Kit básico sobre tejado vertical Heliostar Steck	1115009102	112,30
	Juego bastidor ST vertical base Heliostar Steck Para dos captadores Heliostar Steck. Se compone de 4 bastidores de aluminio, set de unión perfilada, 4 grapas de retención simples, 2 grapas de retención dobles y 2 mangueras flexibles corrugadas (900 mm) de acero inoxidable con rosca ½" y aislamiento a los rayos UV, tornillos, tuercas y arandelas incluidos. 1 conexión steck macho para salida ½", 1 conexión steck hembra para salida ½", 1 conexión steck macho para cierre, 1 conexión steck hembra para cierre y 6 grupillas de seguridad.		€/set
	Juego bastidor ST vertical base Heliostar Steck	1115008698	215,30
	Juego bastidor ST vertical fila Heliostar Steck Para un captador adicional Heliostar Steck. Se compone de 2 bastidores de aluminio, set de unión perfilada, 2 grapas de retención dobles, tornillos, tuercas y arandelas incluidos. 2 grupillas de seguridad.		€/set
	Juego bastidor ST vertical fila Heliostar Steck	1115008699	95,00

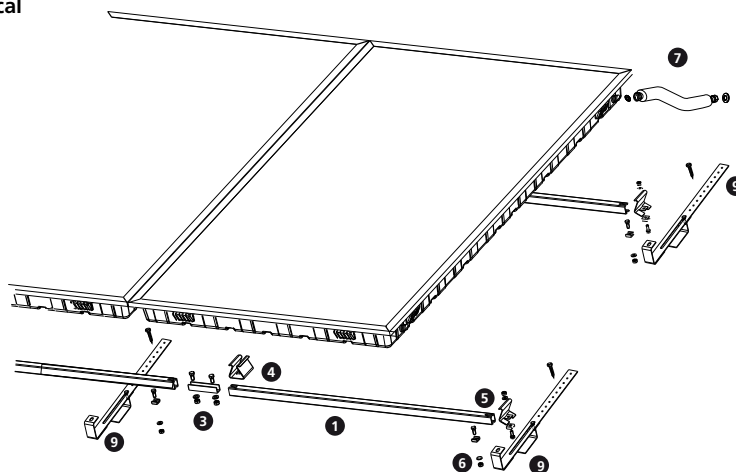
Recambios y complementos ROTH HELIOSTAR STECK

DESPIECE MONTAJE SOBRE TEJADO

Montaje horizontal



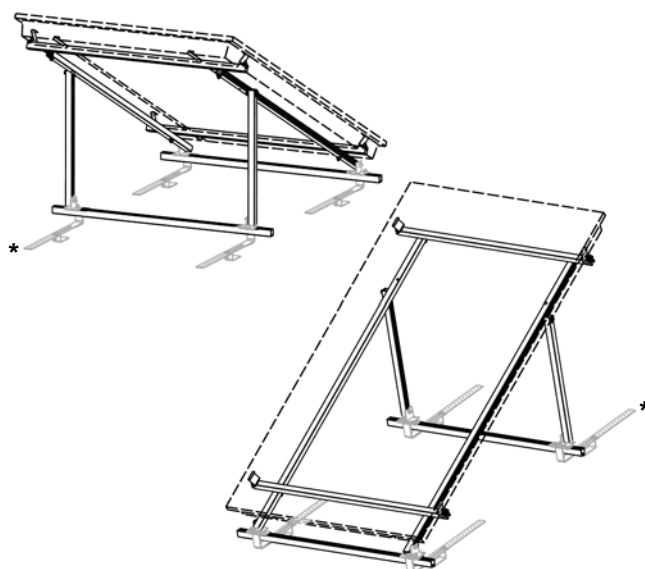
Montaje vertical



	Descripción	Referencia	PVP €/set
1	Bastidor de aluminio, longitud 1205 mm	1125005411	18,70
2	Perfil de aluminio con ranura, longitud 1205 mm (para el captador inferior)	1125005412	22,30
3	Perfil de unión (2 perfiles de unión en U y 4 tornillos M12x20 con arandela y tuerca)	1110000821	12,10
4	Set de fijación doble (2 grapas de retención doble)	1110000825	21,90
5	Set de fijación simple (4 grapas de retención simples, 4 piezas U, 4 tornillos de cabeza hexagonal M10x30 con tuerca y arandela)	1110000826	26,90
6	Set de unión solar M10 (Tornillo de cabeza hexagonal M10x30, pieza U con arandela y tuerca)	1110000824	0,80
7a	Flexible corrugado con aislamiento 20x13 mm y junta plana, longitud 1000 mm	6020100004	29,80
7b	Flexible corrugado con aislamiento 20x13 mm y junta plana, longitud 300 mm	6020100001	14,00
8	Set de seguridad (Tornillo de cabeza hexagonal M10x30, 2 piezas U con arandela y tuerca)	1110000827	1,10
9	Anclaje universal vertical en acero inoxidable	(Ver página 23)	
10	Anclaje universal horizontal en acero inoxidable	(Ver página 23)	

Captadores solares ROTH HELIOSTAR STECK

	Descripción	Referencia	PVP
MONTAJE VERTICAL SOBRE TEJADO ELEVADO			
	Juego bastidor ST elevado vertical base Heliostar Steck Para un captador Heliostar Steck. Se compone de 8 bastidores de aluminio, 4 grapas de retención simples y 4 Piezas T de anclaje, tornillos, tuercas y arandelas incluidos. 1 conexión steck macho para salida ½", 1 conexión steck hembra para salida ½", 1 conexión steck macho para cierre, 1 conexión steck hembra para cierre y 4 grupillas de seguridad.		€/set
	Juego bastidor ST elevado vertical base Heliostar Steck	1115008732	234,10
	Juego bastidor ST elevado vertical fila Heliostar Steck Para un captador adicional Heliostar Steck. Se compone de 6 bastidores de aluminio, 2 grapas de retención dobles y 2 piezas T de anclaje, tornillos, tuercas y arandelas incluidos. 2 grupillas de seguridad.		€/set
	Juego bastidor ST elevado vertical fila Heliostar Steck	1115008733	159,50



* Anclajes no incluidos, consultar en la página siguiente.

Tarifa precios 2013

Sin IVA ni transporte

Válida desde el 01.04.2013

Captadores solares ROTH HELIOSTAR STECK

	Descripción	Referencia	PVP
ANCLAJES PARA TEJADO			
  Teja mixta Teja plana	Juego anclajes universales base - horizontal Formado por: 6 anclajes Incluidos tornillos de sujeción a hormigón Válido para teja mixta y plana. Para dos captadores en horizontal.	Todo el material en acero inoxidable	€/set
	Juego anclajes universales base - horizontal	6020600157	143,90
	Juego anclajes universales fila - horizontal Formado por: 2 anclajes Incluidos tornillos de sujeción a hormigón Válido para teja mixta y plana. Para cada captador adicional en horizontal.	Todo el material en acero inoxidable	€/set
	Juego anclajes universales fila - horizontal	6020600158	49,90
  Teja mixta Teja plana	Juego anclajes universales base - vertical Formado por: 6 anclajes Incluidos tornillos de sujeción a hormigón Válido para teja mixta y plana. Para dos captadores en vertical.	Todo el material en acero inoxidable	€/set
	Juego anclajes universales base - vertical	6020600159	104,30
	Juego anclajes universales fila - vertical Formado por: 2 anclajes Incluidos tornillos de sujeción a hormigón Válido para teja mixta y plana. Para cada captador adicional en vertical.	Todo el material en acero inoxidable	€/set
	Juego anclajes universales fila - vertical	6020600160	37,10
	Tornillos de sujeción a hormigón 8 x 240 En cubiertas con aislamiento o que necesiten una mayor sujeción, para fijar los anclajes a la cubierta. Son necesarios 3 tornillos por anclaje.		€/ud
	Tornillos de sujeción a hormigón 8 x 240	6020700251	3,80
 Teja curva	Anclaje para teja árabe Anclaje de acero inoxidable. Incluye tuercas, arandelas y pieza en "Z" para su correcta fijación. Son necesarios 4 anclajes de teja árabe para el primer captador y 2 anclajes más para cada captador adicional.		€/ud
	Anclaje para teja árabe	1135003974	20,50

Materiales necesarios para montaje sobre tejado y sobre tejado elevado

Heliostar Steck			Sobre tejado	Nº de captadores por batería					Sobre tejado elevado	Nº de captadores por batería					
				1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
Anclajes	Universal	Base		0	1	1	1	1		0	1	1	1	1	1
		Fila		2	0	1	2	3		2	0	1	2	3	3
	Para teja árabe			4	6	8	10	12		-	-	-	-	-	-
Bastidores	Básico		1	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-		
	Base		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Fila		0	0	1	2	3	0	1	2	3	4	4		

Según el tipo de teja se elegirá el anclaje Universal o el anclaje Para teja árabe
Los anclajes universal necesarios serán el conjunto de las unidades base y fila
Los bastidores necesarios serán el conjunto de las unidades básico, base y fila

Captadores solares ROTH HELIOSTAR STECK

MONTAJE SOBRE TEJADO INTEGRADO EN VERTICAL - HELIOSTAR 252 S4 STECK



Juego bastidor IT vertical base superior Heliostar 252 S4 Steck (4 y 6)

Para el montaje de 2 captadores (4 y 6) Heliostar 252 S4 Steck, uno junto al otro en una fila superior a otra ya instalada. Se compone de: perfiles de unión, tiras de estanqueidad, frontales laterales, sets de conexión para salida, sets de conexión para cierre y grupillas.

Juego bastidor IT vertical fila superior Heliostar 252 S4 Steck (5)

Para el montaje de cada captador adicional (5) Heliostar 252 S4 Steck en una fila superior a otra ya instalada. Se compone de: perfil de unión, tiras de estanqueidad, frontales laterales y grupillas.

Juego bastidor IT vertical base inferior Heliostar 252 S4 Steck (1 y 3)

Para el montaje de 2 captadores (1 y 3) Heliostar 252 S4 Steck. Se compone de: perfiles superiores e inferiores, tiras de estanqueidad, frontales superiores, inferiores y laterales, sets de conexión para salida, sets de conexión para cierre y grupillas.

Juego bastidor IT vertical fila inferior Heliostar 252 S4 Steck (2)

Para el montaje de cada captador adicional (2) Heliostar 252 S4 Steck. Se compone de: perfiles superiores e inferiores, tiras de estanqueidad, frontales superiores y grupillas.



Juego bastidor IT vertical básico Heliostar 252 S4 Steck

Para el montaje de 1 único captador Heliostar 252 S4 Steck. Se compone de: perfiles superior e inferior, tira de estanqueidad, frontal superior, inferior y laterales, sets de conexión para salida, sets de conexión para cierre y grupillas.



Válido para instalación con teja mixta o plana.

Materiales necesarios para montaje sobre tejado integrado

Heliostar 252 S4 Steck			Nº de captadores por batería								
			En 1 fila					En 2 filas			
			1	2	3	4	5	4	6	8	10
Juego bastidor IT		Básico	1	0	0	0	0	0	0	0	0
		Base superior	0	0	0	0	0	1	1	1	1
		Fila superior	0	0	0	0	0	0	1	2	3
		Base inferior*	0	1	1	1	1	1	1	1	1
		Fila inferior*	0	0	1	2	3	0	1	2	3

*Para instalación de una única fila se usarán los juegos de bastidor IT inferior.

Tarifa

Descripción	Referencia	PVP €/ud
Bastidor IT básico	1135006171	668,00
Bastidor IT base inferior	1135006144	930,00
Bastidor IT fila inferior	1135006145	339,00
Bastidor IT base superior	1135006146	528,00
Bastidor IT fila superior	1135006147	237,00

Captadores solares ROTH HELIOSTAR STECK

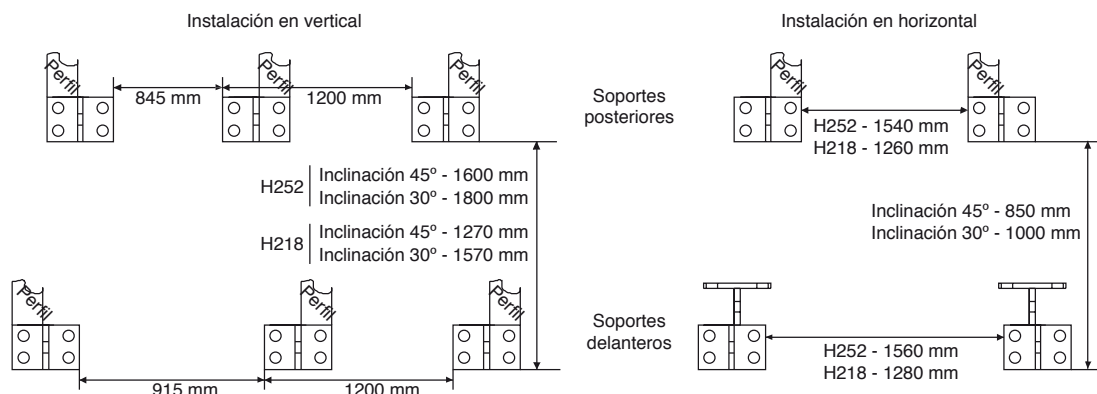
	Descripción	Referencia	PVP
MONTAJE SOBRE CUBIERTA PLANA			
 	Juego bastidor FTH horizontal Heliostar Steck Para un captador Heliostar Steck en horizontal. Se compone de 2 perfiles de aluminio, 2 railes de montaje, 8 tornillos galvanizados de cabeza hexagonal para madera, 8 tacos S 12 x 60, 14 tornillos M 10 x 30 galvanizados con arandelas y tuercas. *Sets de conexión steck y grupillas no incluidos.		€/set
	Juego bastidor FTH horizontal Heliostar Steck	1115007824	125,10
	Juego bastidor FTV vertical base Heliostar Steck Para un captador Heliostar Steck. Se compone de 6 bastidores de aluminio, 4 grapas de retención simples y 4 Piezas T de anclaje, tornillos, tuercas y arandelas incluidos. 1 conexión steck macho para salida 1/2", 1 conexión steck hembra para salida 1/2", 1 conexión steck macho para cierre, 1 conexión steck hembra para cierre y 4 grupillas de seguridad.		€/set
	Juego bastidor FTV vertical base Heliostar Steck	1115008715	214,10
	Juego bastidor FTV vertical fila Heliostar Steck Para un captador adicional Heliostar Steck. Se compone de 4 bastidores de aluminio, 2 grapas de retención dobles y 2 piezas T de anclaje, tornillos, tuercas y arandelas incluidos. 2 grupillas de seguridad.		€/set
	Juego bastidor FTV vertical fila Heliostar Steck	1115008702	126,00

Materiales necesarios para montaje sobre cubierta plana

Heliostar Steck			Nº de captadores por batería				
			1	2	3	4	5
Bastidores	Vertical	Base	1	1	1	1	1
		Fila	0	1	2	3	4
	Horizontal		1	2	3	4	5

El material necesario para la instalación vertical es la suma de los bastidores base y fila

Guía para la instalación de los soportes en el suelo



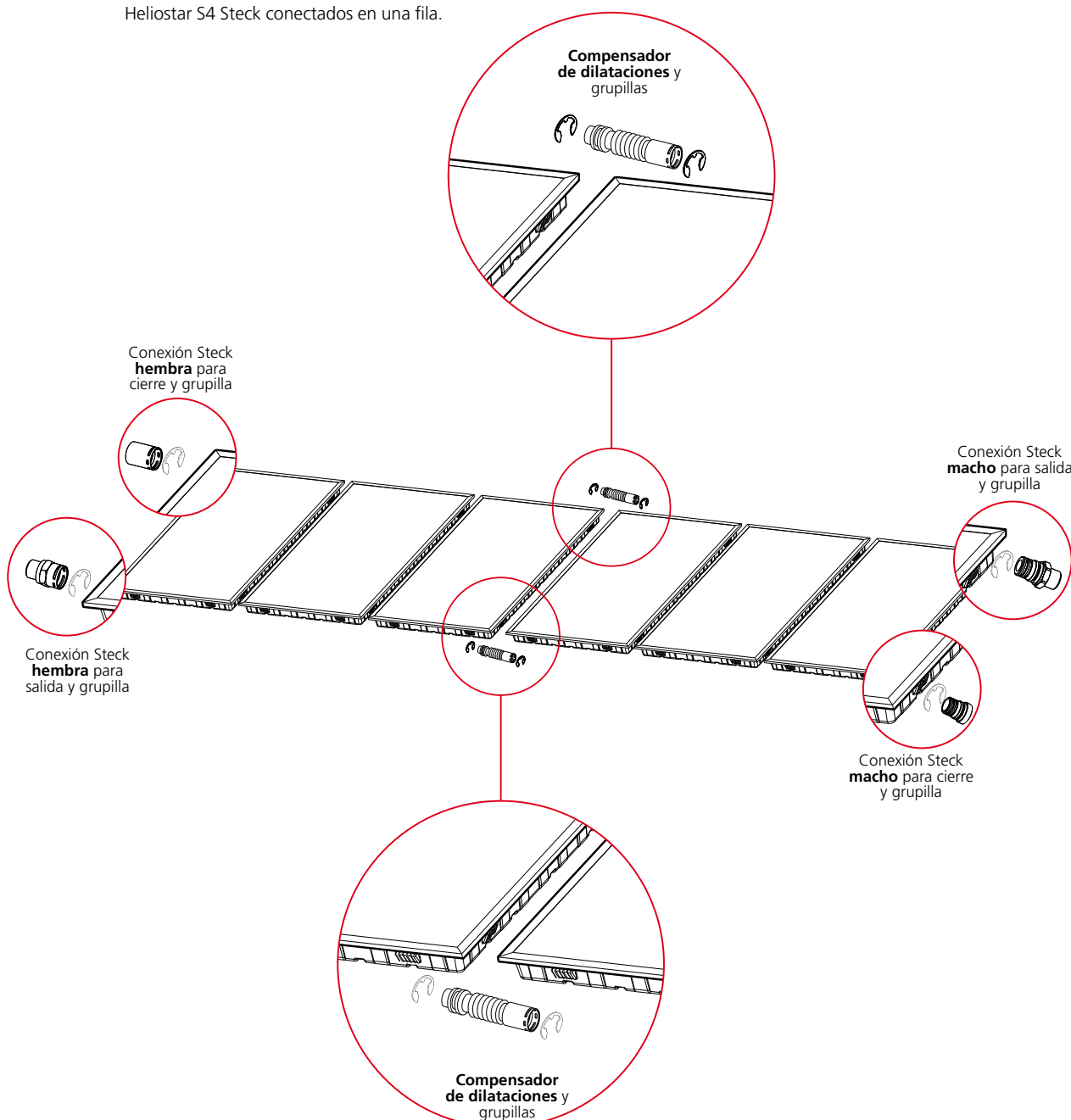
Captadores solares ROTH - Accesorios captadores planos Heliostar Steck

	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Compensador de dilataciones Heliostar Steck Elemento destinado a absorber dilataciones entre captadores, producidas por altas temperaturas. Uso recomendado a partir de 6 captadores Heliostar S4 Steck o más . Son necesarias 2 unidades para cada unión con compensadores.		
	Compensador de dilataciones Heliostar Steck	1135006765	47,50
	Conexión Steck macho para salida 1/2" Elemento de latón para salida de conexión rápida ROTH macho de captador a tubería del circuito primario con rosca 1/2" macho.		
	Conexión Steck macho para salida 1/2" *	1135005561	14,40
	Conexión Steck hembra para salida 1/2" Elemento de latón para salida de conexión rápida ROTH hembra de captador a tubería del circuito primario con rosca 1/2" macho.		
	Conexión Steck hembra para salida 1/2" *	1135005562	13,90
	Conexión Steck hembra para cierre Elemento de latón para cierre de conexión rápida ROTH hembra del captador Heliostar Steck.		
	Conexión Steck hembra para cierre *	1135005563	10,30
	Conexión Steck macho para cierre Elemento de latón para cierre de conexión rápida ROTH macho del captador Heliostar Steck.		
	Conexión Steck macho para cierre *	1135005564	10,70
	Grupilla para conexión Steck Elemento de acero galvanizado para unión de conexiones del sistema Roth Steck.		
	Grupilla para conexión Steck	1150009211	1,95
* Es necesaria una grupilla para conectar estos elementos al captador. Accesorios incluidos en los juegos de bastidores Roth, no es necesario pedirlos aparte (excepto para el juego de bastidor FTH horizontal).			

Conexión de los captadores solares Heliostar Steck

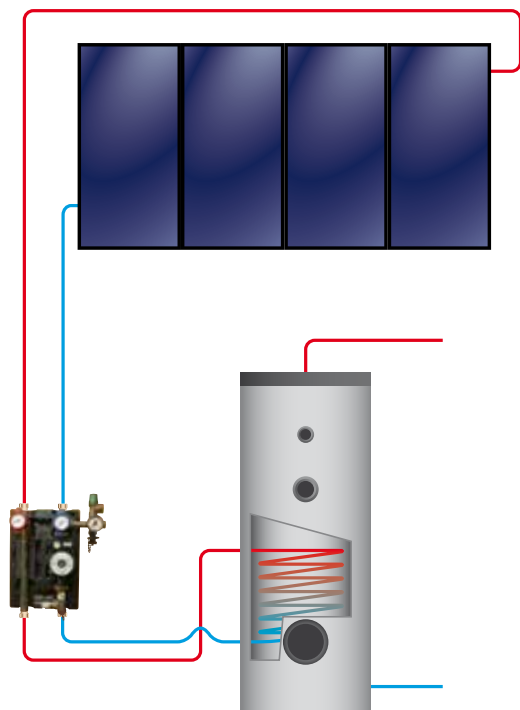
Utilización del Compensador de dilataciones Heliostar S4 Steck

Para su uso a partir de 6 o más captadores Heliostar S4 Steck conectados en una fila.



Centralitas de regulación y accesorios			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Regulador Solar BW Regulador diferencial de temperaturas con las siguientes funciones: Display gráfico iluminado con representación de la instalación. Reloj horario para la bomba solar, función de captadores de tubos de vacío, regulación de velocidad y balance de energía. Limitación de temperatura de captador y acumulador, sistema de protección anti-hielo, función de vacaciones (refrigeración del acumulador). 4 entradas de temperatura y 1 salida de relé. Incluidas 2 sondas PT1000. Dimensiones: 172 x 110 x 46 mm.		
			 Manual de instrucciones
	Regulador BW	1135003975	195,00
	Regulador Solar BW/H Regulador diferencial de temperaturas con las siguientes funciones: Display gráfico iluminado con representación de la instalación, 9 sistemas de base. Reloj horario para la bomba solar, función de captadores de vacío, regulación de velocidad y balance de energía. Limitación de temperatura de captador y acumulador, sistema de protección anti-hielo, función de vacaciones (refrigeración del acumulador). 4 entradas de temperatura y 2 salidas de relé. Incluidas 3 sondas PT1000. Dimensiones: 172 x 110 x 46 mm.		
			 Manual de instrucciones
	Regulador BW/H	1135003976	239,00
NOVEDAD 	Regulador solar BW/H Confort AE Regulador diferencia de temperaturas con las siguientes funciones: Pantalla digital multifuncional y de mayor tamaño. 7 sistemas base con funciones adicionales. Reloj horario para la bomba solar, función para sistemas drain back, regulación de velocidad y balance de energía. Limitación de temperatura de captador y acumulador, sistema de protección anti-hielo, función de vacaciones (refrigeración del acumulador). Tarjeta de memoria SD para un tratamiento de datos más cómodo. 8 entradas y 5 salidas de relé. Incluidas 3 sondas PT1000. Dimensiones: 198 x 170 x 43.		
			 Manual de instrucciones
	Regulador solar BW/H Confort AE	1135007151	675,00
NOVEDAD 	Módulo de ampliación para BW/H Confort AE Accesorio para ampliación del regulador solar BW/H Confort AE a través de un VBus. Con posibilidad de añadir 6 sensores de temperatura y 5 salidas de relé. Y opcionalmente activar un segundo circuito. Dimensiones: 144 x 208 x 43.		
			 Manual de instrucciones
	Módulo de ampliación para BW/H Confort AE	1135007152	417,00
	Regulador Solar BW/H CONFORT Regulador diferencial de temperaturas con las siguientes funciones: Pantalla digital multifuncional y led luminoso de 2 colores, 7 sistemas de base. Reloj horario para la bomba solar, función de captadores de vacío, regulación de velocidad y balance de energía. Limitación de temperatura de captador y acumulador, sistema de protección anti-hielo, función de vacaciones (refrigeración del acumulador). BUS e interfaz RS232. Incluidas 3 sondas PT1000. 12 entradas y 9 salidas de relé. Dimensiones: 260 x 216 x 64 mm.		
			 Manual de instrucciones
	Regulador BW/H CONFORT	1135003977	770,00

Centralitas de regulación y accesorios			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Sonda inmersión PT1000 Sonda de temperatura para captador y depósito, 6 mm de diámetro, con 2,5 m de cable de silicona, estabilizado para temperaturas hasta 180 °C.		
		1135002271	15,90
	Vaina para sonda de inmersión Para alojar la sonda PT1000. 60 mm de largo y rosca de 1/2" macho.		
	Vaina sonda inmersión en acero inoxidable	6020700252	21,30
	Vaina sonda inmersión en latón cromado	1135002272	17,10
	Roth Datalogger Módulo adicional que permite visualizar la instalación solar desde un ordenador. Almacena los valores medidos por los reguladores solares ROTH, que pueden ser descargados y tratados en una hoja de cálculo para generar gráficos. Posibilidad de acceder al regulador a través del programa suministrado o cualquier navegador web. La conexión directa a un ordenador o a un router, se realiza a través del puerto LAN integrado. Posee una memoria interna de 180 Mb. para almacenamiento de datos e incorpora ranura para tarjeta SD (no incluida). Ideal para cumplir con las recomendaciones de tele seguimiento y tele gestión del programa SOLCASA.		
		6040200146	315,00
	Sensor de radiación Accesorio para el regulador BW/H Confort. Mide la intensidad de radiación solar.		
		6040200145	79,00
	Caudalímetro Accesorio para el regulador BW/H Confort. Permite obtener el caudal de agua (o de mezcla de agua con glicol) utilizando una entrada de impulsos. Se utiliza en combinación con el calorímetro integrado en el BW/H confort, utilizando dos entradas de temperatura, para obtener un balance de energía. Caudalímetro DN 20 - diseñado para su instalación en horizontal o vertical. Frecuencia de impulsos: 1 litro/impulso Caudalímetro DN 32 - diseñado para su instalación únicamente en horizontal. Frecuencia de impulsos: 25 litros/impulso		
	Caudalímetro DN 20 - hasta 40 m² de captadores	6040200143	179,40
	Caudalímetro DN 32 - hasta 300 m² de captadores	6040200144	439,00

SISTEMA FORZADO CONVENCIONAL. Accesorios para circuito solar - Grupos hidráulicos

Esquema de instalación de un sistema solar convencional.

La instalación captará toda la energía que le llegue del sol siempre que pueda seguir calentando el acumulador solar.

Cuando el acumulador alcance su temperatura máxima la bomba del grupo de impulsión será parada por el regulador solar para que no se produzcan sobre temperaturas en ningún componente de la instalación. En esta situación la sobrepresión producida por el aumento de temperatura será absorbida por el vaso de expansión.

Características técnicas y ventajas

Sistema premontado con bomba, grupo de purga, desaireador, etc. todos los componentes para cumplir el CTE.

Tres modelos de bomba de impulsión solar según el grupo hidráulico: 25/6, 25/7 y 20/11.

Presión máxima de trabajo 6 bar.

Temperatura máxima de trabajo 110 °C.

Ventajas

- Facilidad de montaje ya que no necesita una inclinación determinada de los captadores ni una posición concreta del grupo hidráulico respecto a éstos.
- Fácil llenado de la instalación gracias a las válvulas de llenado y vaciado incluidas.
- Ausencia de aire en la instalación por lo que no hay peligro de corrosión.

Modelos

Grupo hidráulico solar impulsión/retorno

Unidad premontada con toda la valvulería necesaria, integrada en carcasa de EPP, altamente resistente con grupo de purga incluido. Formada por llaves de esfera con válvula de corte integrada para ida y retorno, válvula anti-retorno, fijación a pared, grupo de seguridad con válvula de seguridad a 6 bar, manómetro a 10 bar, llaves de esfera de llenado y vaciado, incluidos elementos de montaje, circulador WILO ST 25/6-3P o WILO RS 25/7-3P cableado y probado. Además, juego de unión con codo pared MAG de acero, conexión rápida MAG, flexible de 500 mm, junto a un juego de tuercas bicono.

Grupo con bomba 25/6, válido hasta 20 m² de captadores.

Valores aproximados.

Grupo con bomba 25/7, válido hasta 25 m² de captadores.

Verificar con el dpto. técnico.


Grupo hidráulico solar impulsión 20/11

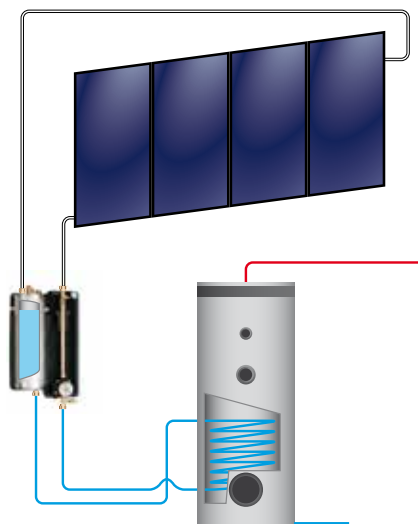
Unidad premontada con toda la valvulería necesaria, integrada en carcasa de EPP, altamente resistente con grupo de purga incluido. Formada por grifo de bola con válvula anti-retorno integrada, fijación a pared, grupo de seguridad con válvula de seguridad a 6 bar, manómetro solar de 0 a 6 bar, llaves de esfera de llenado y vaciado, incluidos elementos de montaje, circulador WILO Star ST 20/11 cableado y probado. Preparado para integrar un regulador BW o BW/H.

Para instalaciones de hasta 40 m² de captación. | Valores aproximados. Verificar con el dpto. técnico

Tarifa

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Grupo hidráulico solar impulsión/retorno 25/6	1135002274	406,00
Grupo hidráulico solar impulsión/retorno 25/7	1135004442	457,00
Grupo hidráulico solar impulsión 20/11	1135004441	631,90

DRAIN BACK. Accesorios para circuito solar - Grupos hidráulicos

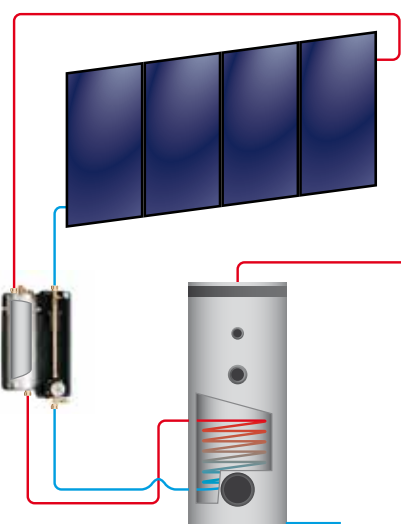


Instalación solar parada

Esta situación se produce cuando no hay radiación solar (porque es de noche o hay nubes) o cuando esta radiación es excesiva. En este caso la mezcla aditivo-agua queda en la cámara de drenaje y los captadores se vacían.



Funcionamiento



Instalación solar en funcionamiento

Esta situación se da cuando hay radiación solar suficiente para captar la energía del sol y transmitirla al acumulador solar. En este caso la bomba impulsa la mezcla aditivo-agua hasta los captadores solares y la instalación funciona como cualquier otro equipo forzado.

Características técnicas



- Grupo compacto con cámara de drenaje de aire.
- Bomba diseñada para una altura máxima de 11 m.
- Presión máxima de trabajo 3 bar.
- Temperatura máxima de trabajo 110 °C.
- Válido hasta un máximo de 15 m² de captación y 10 m lineales de tubería Cu15.
- Capacidad 8 litros.



Ventajas

- No es necesario disipar los excedentes de energía ya que no se producen.
- Bajo riesgo de congelación ya que los captadores y tuberías quedan vacíos.
- No hace falta rellenar la instalación por pérdidas por sobrepresión ya que no se van a producir.
- Menor mantenimiento del aditivo caloportante.
- No son necesarios algunos elementos de seguridad como purgadores o vasos de expansión.
- Nunca se alcanzará la temperatura de estancamiento en los captadores ya que a 110 °C la instalación se parará.

Tarifa

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Grupo Hidráulico Drain Back 11 m.	1135006635	749,00

Accesorios para circuito solar			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Válvula motorizada 2V Válvulas de corte de 2 vías para regulación todo - nada (abierto - cerrado) en instalaciones solares, de calefacción y de agua fría. Diseñadas para instalaciones solares (llegan a soportar puntas de temperatura de 120 °C).		
	Válvula motorizada 2V - 3/4" Kvs 5,3	6020700288	138,00
	Válvula motorizada 2V - 1" Kvs 6	6020700287	150,00
	Válvula diversora motorizada 3V Válvulas diversoras de 3 vías para regulación todo - nada en instalaciones solares, de calefacción y de agua fría. Diseñadas para instalaciones solares (llegan a soportar puntas de temperatura de 120 °C).		
	Válvula diversora motorizada 3V - 3/4" Kvs 7	6020700290	140,00
	Válvula diversora motorizada 3V - 1" Kvs 7,7	6020700289	155,00
	Purgador solar Purgador automático de aire para instalaciones solares. Cuerpo en latón. Cromado. Máx. Presión de trabajo: 10 bar. Rango de temperaturas de trabajo: -30 °C a 200 °C. Conexión 3/8" M. Máx. Presión de descarga: 5 bar		
	Purgador solar	6020400111	38,00
	Válvula de corte para purgador Válvula de corte para purgador automático. Conexión 3/8" M - 3/8" H. Presión máxima de servicio: 10 bar Rango de temperaturas de trabajo: -30 °C a 200 °C		
	Válvula de corte para purgador	6020400128	21,00
	Válvula de seguridad Cuerpo en latón. Conexiones hembra - hembra. Cromado. Conexión 1/2" H x 3/4" H. Rango de temperaturas de trabajo: -30 °C a 160 °C.		
	Válvula de seguridad 3 bar	6020400126	26,80
	Válvula de seguridad 6 bar	6020400127	26,80
	Válvula de seguridad 8 bar	6040200117	28,80
	Válvula de seguridad 10 bar	6020400129	31,50
	Válvula mezcladora BM para ACS Para regular manualmente la temperatura de ACS entre 35 °C y 55 °C. Con racores de unión para soldar tubería de cobre de 22 mm.		
	Válvula mezcladora BM	6020600164	89,00

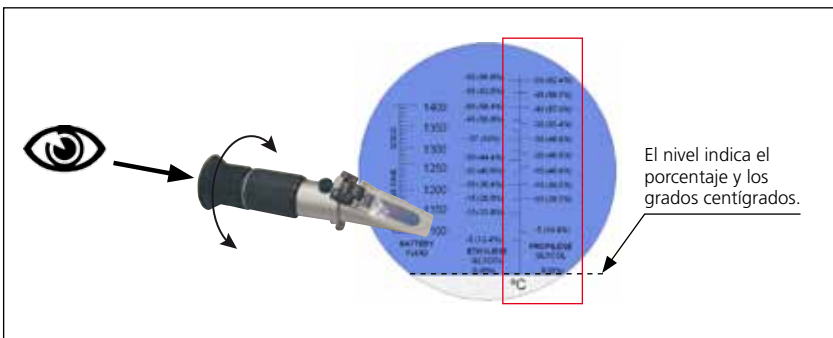
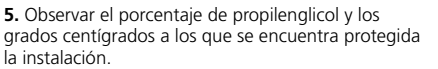
Accesorios para circuito solar - Vasos de expansión			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Vasos de expansión de membrana fija Para el circuito solar. Membrana fija. Temperatura máxima de servicio 130 °C. Presión de precarga 2'5 bar. Conexión: rosca ¾". Vaso expansión 12 L.: Presión máxima de trabajo 10 bar. Vaso expansión 24 L.: Presión máxima de trabajo 8 bar.		
	Vaso expansión 12 L. Ø 270 mm/ H 304 mm	6020400080	43,90
	Vaso expansión 24 L. Ø 270 mm/ H 405 mm	6020400081	56,70
	Vasos de expansión de membrana recambiable Para el circuito solar. Membrana recambiable Temperatura máxima de servicio 130 °C. Presión de precarga 2'5 bar. Presión máxima de trabajo 10 bar. Conexión vaso de expansión 35, 50 y 100 L: rosca 1". Conexión vaso expansión 200 L rosca 1 ½".		
	Vaso expansión 35 L. Ø 360 mm/ H 615 mm	6020400089	138,50
	Vaso expansión 50 L. Ø 360 mm/ H 750 mm	6020400090	161,00
	Vaso expansión 100 L. Ø 450 mm/ H 850 mm	6020400091	295,60
	Vaso expansión 200 L. Ø 485 mm/ H 1400 mm	6020400092	630,50
NOVEDAD 	Aditivo caloportante azul para captadores planos Bidón de aditivo para mezclar directamente con el agua. Medio portador del calor, protege al circuito solar contra corrosión y heladas. Con una mezcla al 30% se podrá garantizar una protección anticongelante a una temperatura exterior de -13 °C. Para temperaturas todavía más bajas aumentar el porcentaje de aditivo en la mezcla.		
		€/bidón	
	Aditivo caloportante azul para captadores planos 10 litros	6020100006	79,40
	Aditivo caloportante azul para captadores planos 25 litros	6020200002	189,70
	Aditivo caloportante azul para captadores planos 210 litros	6020100343	1.470,00

Guía para la elección del vaso de expansión y aditivo más adecuados según el número de captadores de la instalación.

Número de Captadores		Volumen del circuito solar (litros)	Volumen del vaso de expansión (litros)	Volumen de aditivo para protección al 30% (litros)
Heliostar 218 S4 Steck	Heliostar 252 S4 Steck			
1 - 3	1 - 2	10 - 20	24	3-6
4 - 5	3 - 4	20 - 30	24	6-9
6 - 7	5 - 6	30 - 35	35	9-10
8 - 9	7 - 8	35 - 40	35	10-12
10 - 11	9 - 10	40 - 45	50	12-13
12 - 14	11 - 12	45 - 50	50	13-15
15 - 18	13 - 15	50 - 60	100	15-18
19 - 21	16 - 18	60 - 85	100	18-25
22 - 23	19 - 20	85 - 100	100	25-30
24 - 28	21 - 24	100 - 120	200	30-36
29 - 33	25 - 28	120 - 150	200	36-45
34 - 37	29 - 32	150 - 200	200	45-60

Cálculo aproximado para una instalación tipo, verifique el vaso de expansión y cantidad de aditivo necesarios con el departamento técnico.

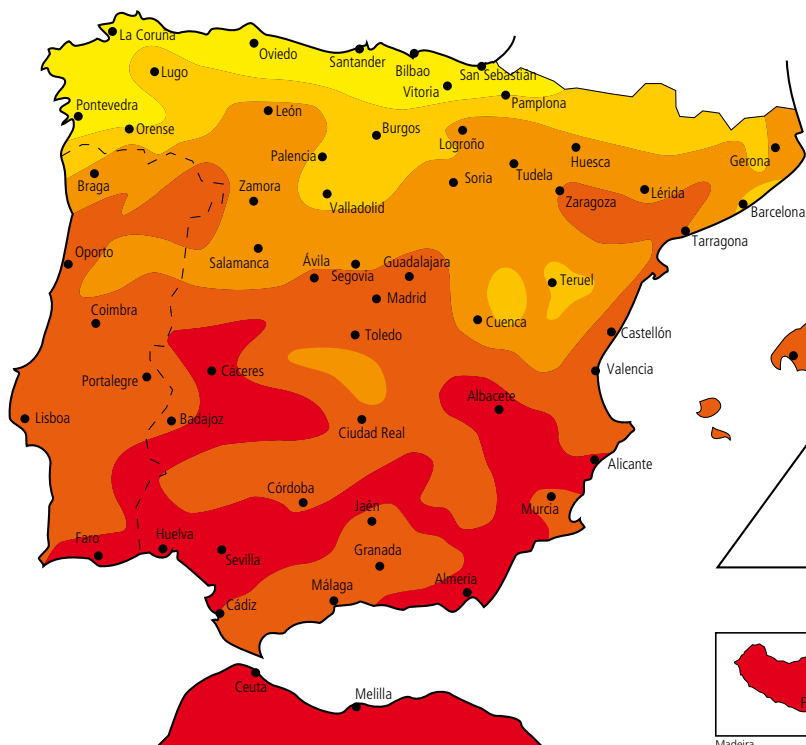
Aeroterms e intercambiadores			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Aeroterms 8 kW y 32 kW Aeroterms para disipación de calor en instalaciones solares térmicas. Equipos modulares que permiten su conexión en batería dependiendo de las necesidades de cada sistema en particular. Aeroterms 8 kW: Conexiones 3/4". Ancho 498 x Alto 288 x Profundo 138 Aeroterms 32 kW: Conexiones 1". Ancho 870 x Alto 613 x Profundo 138		
	Aeroterms 8 kW	6020700291	607,90
	Aeroterms 32 kW	6020700292	1.823,70
	Intercambiadores de placas para piscinas Intercambiador de placas termosoldado para su instalación entre el circuito solar y el de la piscina, fabricado en acero inoxidable V4A (AISI 316L). Conexiones al circuito solar con rosca de junta plana de 1" y conexiones al circuito de piscina con rosca de junta plana de 1 1/4". Incorpora carcasa aislante de PPE (polifeniléneter) negro libre de CFC's. Temperatura máxima de trabajo: 225 °C Presión máxima de trabajo 30 bar.		
	Potencia del intercambiador	Superficie de captación	Valores aproximados Verificar con el dpto. Técnico
	8 kW	Hasta 10 m² de colectores	
	24 kW	Hasta 30 m² de colectores	
	40 kW	Hasta 50 m² de colectores	
	Intercambiador de placas para piscinas 8 kW	1135003982	962,50
Intercambiador de placas para piscinas 24 kW	1135003983	1.191,90	
Intercambiador de placas para piscinas 40 kW	1135003984	1.635,00	
	Intercambiadores de placas para A.C.S. Intercambiador de placas termosoldado para su instalación entre el circuito solar y el de ACS fabricado en acero inoxidable AISI 316. Temperatura máxima de trabajo 200 °C. Presión máxima de trabajo 30 bar. Intercambiador 20 kW: Conexiones 3/4" M. Intercambiador 40 kW: Conexiones 1" M.		
	Potencia del intercambiador	Superficie de captación	Valores aproximados Verificar con el dpto. Técnico
	20 kW	Hasta 30 m² de colectores	
	40 kW	Hasta 60 m² de colectores	
	Intercambiador de placas para ACS 20 kW	6040200312	
	Intercambiador de placas para ACS 40 kW	6040200313	469,70
* Para otros tamaños de intercambiadores contacte con el departamento Técnico.			

Herramientas para el instalador			
	Descripción	Referencia	PVP €/ud
	Toldo Universal Roth Toldo protector para captadores solares planos. Se adapta a la superficie de captación de todos los captadores planos ROTH, evitando el sobrecalentamiento producido por la incidencia directa de los rayos de sol. Este dispositivo es apto para evitar que se produzcan excedentes de energía, en instalaciones que carecen de consumo e incluso en puestas en marcha o paradas parciales, mediante un tapado parcial o total del campo captador. Opción contemplada por el CTE, en su apartado 2.1.4.b.		
	Toldo Universal Roth	6020100008	177,40
	Refractómetro Instrumento de medida para obtener la concentración de aditivo del circuito primario (solar). El refractómetro mide la concentración de propilenglicol (aditivo caloportante ROTH para captadores planos) y con este valor sabemos los grados centígrados a los que está protegida la instalación.		
	Uso del refractómetro  1. Coger una muestra de la mezcla de aditivo y agua contenida en la instalación.  2. Extraer unas gotas con el accesorio incluido en el refractómetro y ponerlas sobre el prisma de muestras.  3. El prisma de muestras debe quedar bien cubierto con el aditivo para que la lectura sea correcta.  4. Mirar a través de la lente para ver los valores en la escala. Para ajustar la visión, girar la lente.  5. Observar el porcentaje de propilenglicol y los grados centígrados a los que se encuentra protegida la instalación.		
	Refractómetro	6020700161	139,20

Guía para la elección del Conjunto para ACS

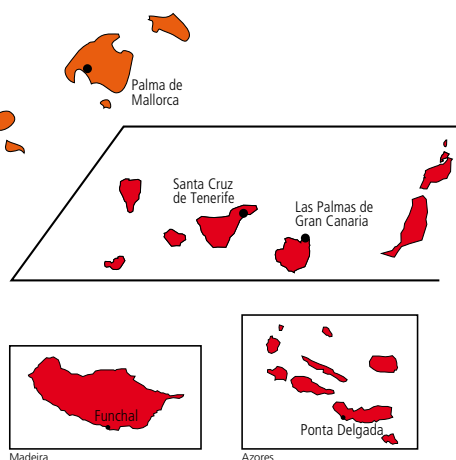
Paso 1

Seleccionar el color de la zona a la que pertenece la población.



Paso 2

Seleccionar el sistema de energía auxiliar de la vivienda.



Paso 3

Elegir el número de personas según el número de dormitorios de la vivienda.

Tabla del CTE - HE4 apartado 3.1.1.4

Nº de dormitorios	1	2	3	4	5	6	7	>7
Nº de personas	1,5	3	4	6	7	8	9	Nº de dormitorios

Paso 4

El equipo adecuado corresponde a la celda determinada por la zona (paso 1), el tipo de energía (paso 2) y el número de personas (paso 3).

		Fracción solar mínima según el tipo de energía				3 4 6 7			
ZONA 1	General 30%	A	A	B	D	CONJUNTOS			
	Efecto Joule 50%	A	D	E	E				
ZONA 2	General 30%	A	A	B	B				
	Efecto Joule 60%	C	E	E	E				
ZONA 3	General 50%	A	C	E	E				
	Efecto Joule 70%	D	E	E	E				
ZONA 4	General 60%	A	C	E	E				
	Efecto Joule 70%	C	D	E	E				
ZONA 5	General 70%	A	D	E	E				
	Efecto Joule 70%	A	D	E	E				

Paso 5

Ver el Conjunto adecuado en las páginas siguientes.



Todos los cálculos realizados para este ábaco se han hecho según el Código Técnico de la Edificación y en condiciones óptimas de orientación e inclinación. En las zonas concretas en las que exista una normativa específica habría que rehacer los cálculos para asegurar los rendimientos que en cada lugar marque la norma. En cualquier caso, este ábaco es orientativo y no compromete a Roth en una posible instalación. Antes de realizar una elección final es importante confirmar los datos con el departamento técnico.

Conjuntos completos para ACS

CONJUNTOS MODULARES



Entrega del conjunto con todos los elementos agrupados y retractilados para una recepción sencilla y sin extravíos.

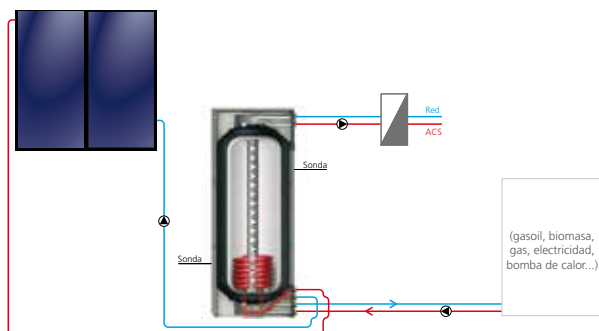
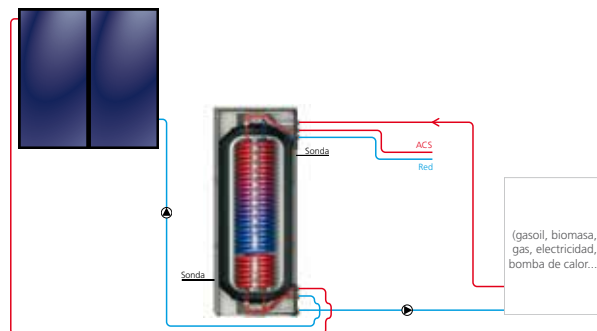
Tarifa

Conjunto	Montaje	Superficie Captación	Volumen Acumulador	Referencia	PVP
A-Steck	A1-Steck. Montaje sobre cubierta plana	2,18 m ²	200 l.	6050100317	2.618,20
	A2-Steck. Montaje sobre tejado			6050100318	2.590,60
B-Steck	B1-Steck. Sobre cubierta plana con acumulador de un serpentín	2,18 m ²	300 l.	6050100319	2.780,20
	B2-Steck. Sobre cubierta plana con acumulador de doble serpentín			6050100320	2.885,20
	B3-Steck. Sobre tejado con acumulador de un serpentín			6050100321	2.752,60
	B4-Steck. Sobre tejado con acumulador de doble serpentín			6050100322	2.857,60
C-Steck	C1-Steck. Montaje sobre cubierta plana	2,52 m ²	200 l.	6050100323	2.658,20
	C2-Steck. Montaje sobre tejado			6050100324	2.630,60
D-Steck	D1-Steck. Montaje en cubierta plana con acumulador de un serpentín	2,52 m ²	300 l.	6050100325	2.820,20
	D2-Steck. Montaje cubierta plana con acumulador de doble serpentín			6050100326	2.925,20
	D3-Steck. Montaje sobre tejado con acumulador de un serpentín			6050100327	2.792,60
	D4-Steck. Montaje sobre tejado con acumulador de doble serpentín			6050100328	2.897,60
E-Steck	E1-Steck. Montaje en cubierta plana con acumulador de un serpentín	4,36 m ²	300 l.	6050100329	3.505,20
	E2-Steck. Montaje en cubierta plana con acumulador de doble serpentín			6050100330	3.610,20
	E3-Steck. Montaje sobre tejado con acumulador de un serpentín			6050100331	3.484,70
	E4-Steck. Montaje sobre tejado con acumulador de doble serpentín			6050100332	3.589,70

Conjuntos completos para ACS

CONJUNTOS QUADROLINE

NOVEDAD

Conjunto QUADROLINE - E1

Conjunto QUADROLINE - E2


Entrega del conjunto con todos los elementos agrupados y retractilados para una recepción sencilla y sin extravíos.

*Esquemas de ejemplo para instalaciones tipo. A la hora de realizar la instalación se deberán tener en cuenta las normativas a aplicar en cada caso, así como los elementos de protección básicos de la instalación. Para otros esquemas, consultar con el Departamento Técnico.

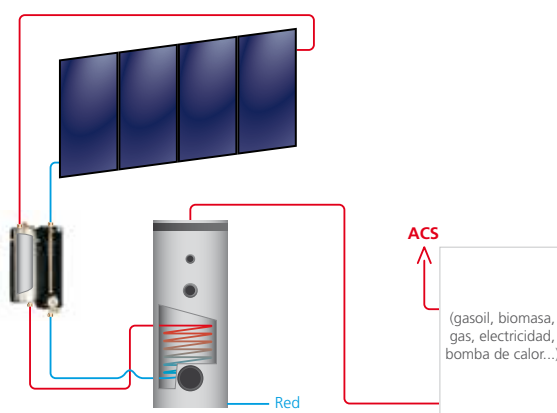
Tarifa

Conjunto	Montaje	Superficie Captación	Volumen Acumulador	Referencias	PVP
Quadroline - E1	Quadroline TQ-S 325 y 2 H218 S4 Steck	4,36 m ²	310,5 l	1115009465 + 6050100347	4.192,70
Quadroline - E2	Quadroline TQ-TWS 325 y 2 H218 S4 Steck	4,36 m ²	302,5 l	1115009466 + 6050100347	4.608,70

Conjuntos completos para ACS

CONJUNTOS DRAIN BACK

NOVEDAD



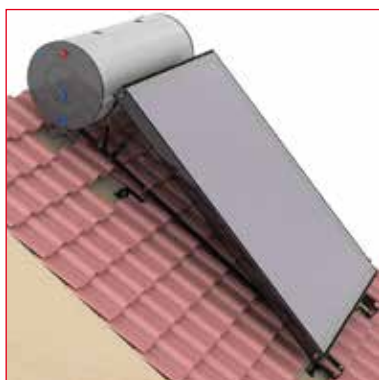
Entrega del conjunto con todos los elementos agrupados y retractilados para una recepción sencilla y sin extravíos.

*Esquemas de ejemplo para instalaciones tipo. A la hora de realizar la instalación se deberán tener en cuenta las normativas a aplicar en cada caso, así como los elementos de protección básicos de la instalación. Para otros esquemas, consultar con el Departamento Técnico.

Tarifa

Conjunto	Montaje	Superficie Captación	Volumen Acumulador	Referencia	PVP
Drain-Back A	A1. Acumulador 200 l con 1 serpentín y 1 H218 S4 Steck	2,18 m ²	200 l.	6050100350	2.813,60
	A2. Acumulador 200 l con 2 serpentines y 1 H218 S4 Steck			6050100351	3.063,60
Drain-Back E	E1. Acumulador 300 l con 1 serpentín y 2 H218 S4 Steck	4,36 m ²	300 l.	6050100352	3.712,00
	E2. Acumulador 300 l con 2 serpentines y 2 H218 S4 Steck			6050100353	3.817,00

Termosifón RTS Selectivo



Características y ventajas

- Sistema solar de funcionamiento por gravedad, no necesita bomba de impulsión ni central de regulación.
- Diferentes modelos para su instalación sobre tejado con inclinación adicional de 12 grados y cubierta plana de 40 grados.
- Producción instantánea de ACS, lo que evita la formación de legionella.
- Sistemas incluidos en el programa Prosol de la Agencia Andaluza de la Energía para la solicitud de subvenciones en energías renovables.
- Homologaciones:
 - RTS Selectivo 200: SST-6812
 - RTS Selectivo 300: SST-6912

Accesorios



Aditivo caloportante

Garrafas de 20 y 25 litros de aditivo solar específico para termosifón RTS Selectivo 200 y 300 respectivamente. Aditivo preparado para añadir al termosifón y terminar de llenar con agua, obteniendo una protección de -2 °C. Para mayor protección utilizar el aditivo caloportante azul (pág. 33)



Resistencia 2 kW

Opcional para calentamiento del acumulador.



Termostato

Para activación de la resistencia.

Termosifón RTS Selectivo

Especificaciones técnicas

	RTS 200	RTS 300
Captador	1 ud	2 uds
Dimensiones	1988 x 1218 x 90 mm	1988 x 1041 x 90 mm
Superficie bruta	2,42 m ²	2,07 m ² (x2)
apertura	2,24 m ²	1,92 m ² (x2)
absorbedora	2,23 m ²	1,9 m ² (x2)
Rendimiento	$\eta = 73\%$	$\eta = 73\%$
	K1 = 3,77 W/m ² K	K1 = 3,77 W/m ² K
	K2 = 0,011 W/m ² K2	K2 = 0,011 W/m ² K3
Peso	44 kg	37,2 kg (x2)
Presión de trabajo (máx.)	10 bar	10 bar
Temperatura de reposo	232 °C	232 °C

Acumulador

Intercambiador	Acero inoxidable Cr Ni	Acero inoxidable Cr Ni
Conexiones	M 1/2"	M 1/2"
Peso	65 kg	82 kg
Presión de trabajo (Máx.)	6 bar	6 bar
Volumen secundario	15 l	15 l
Volumen total del primario	176 l	272 l

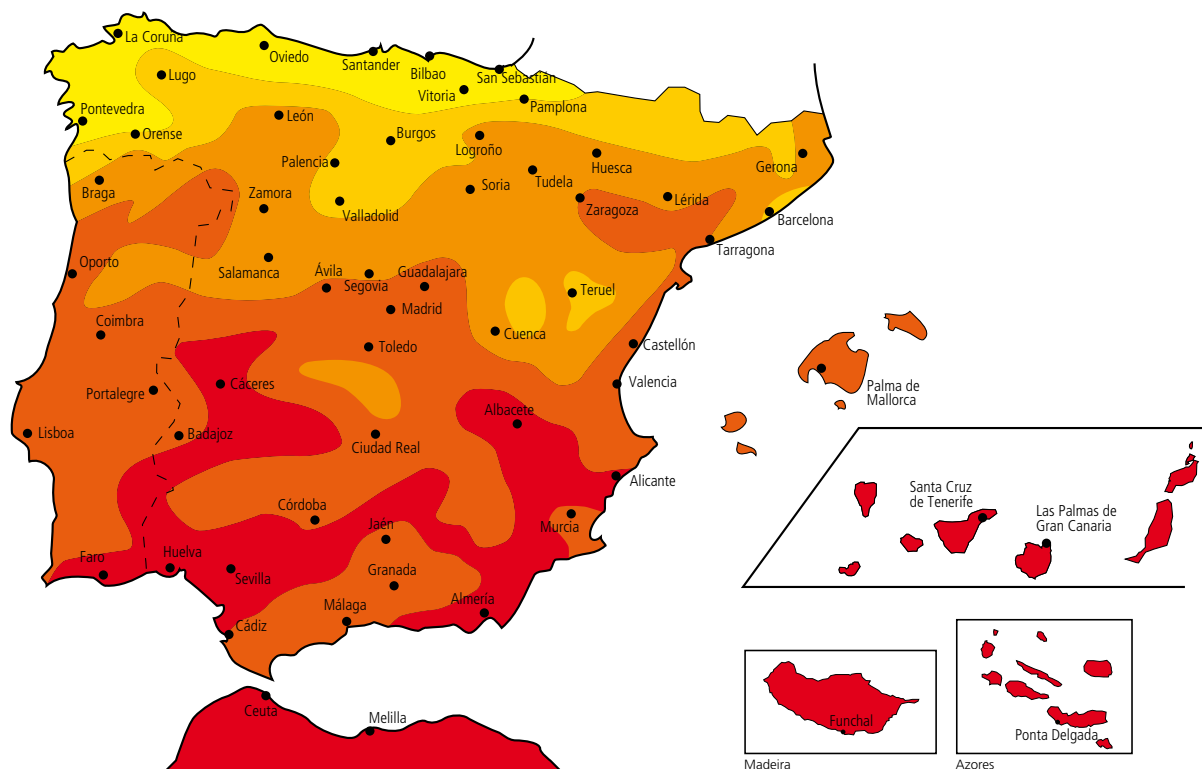
Tarifa

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Termosifón RTS Selectivo 200 sobre cubierta plana	6070102200	1.459,00
Termosifón RTS Selectivo 200 sobre tejado inclinado	6070101200	1.459,00
Termosifón RTS Selectivo 300 sobre cubierta plana	6070102300	1.940,00
Termosifón RTS Selectivo 300 sobre tejado inclinado	6070101300	1.940,00
Aditivo caloportante verde 20 litros para RTS 200	6070200200	63,50
Aditivo caloportante verde 25 litros para RTS 300	6070200300	95,70
Resistencia 2 kW para RTS Selectivo	6070300023	33,60
Termostato para resistencia RTS Selectivo	6070300024	22,40

Guía para la elección del termosifón

Paso 1

Situarse en su localidad en el mapa y observar a que zona pertenece para posteriormente acudir a la tabla contigua.



Paso 2

Elegir el número de personas según el número de dormitorios de la vivienda.

Tabla del CTE - HE4 apartado 3.1.1.4

Nº de dormitorios	1	2	3	4	5	6	7	>7
Nº de personas	1,5	3	4	6	7	8	9	Nº de dormitorios

Paso 3

Elegir el termosifón según la zona de la localidad y el número de personas.

ZONAS						% Ahorro exigido CTE - HE4
Zona I						30%
Zona II						30%
Zona III						50%
Zona IV	Terminosifón RTS Selectivo 200					60%
Zona V			Terminosifón RTS Selectivo 300			70%

El ábaco es a título orientativo y no compromete a Roth en una posible instalación.

ROTHPOOL® 2.2. Captador solar plástico para piscinas



5 años de garantía



Piscinas al aire libre



Características y ventajas

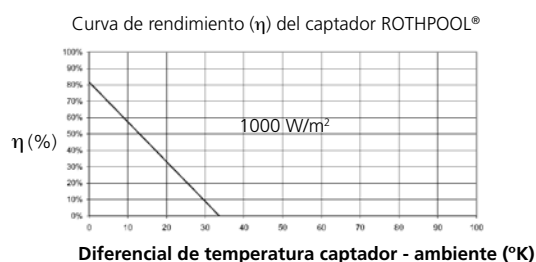
Superficie de captación 2,22 m² y peso 14 Kg. 8 conexiones (Ø 25 y 40 mm) hidráulicas para cualquier configuración de la instalación.

Captador solar plástico de polietileno, **ideal para calentamiento de piscinas.**

Prolongación de la temporada de baño. Gracias a su diseño y rendimiento es el sistema ideal para el calentamiento de piscinas, permitiendo alargar la temporada de baño a meses como mayo o septiembre.

Minima inversión y fácil instalación. Los accesorios necesarios son mínimos, así como muy sencillos de instalar, lo que se traduce en un sistema cómodo y económico.

Circulación directa de la piscina. Sistema que se intercala directamente en el circuito de filtrado sin necesidad de incluir bombas de impulsión adicionales ni intercambiadores térmicos.



ROTHPOOL® Especificaciones técnicas

Medidas	2000 x 1110 x 15 mm
Superficie	2,22 m ² útil
Conexiones	8, de las cuales 4 son de Ø 40 y 4 de Ø 25. A utilizar según conexionado entre paneles.
Rendimiento	$\eta_0 = 81,70\%$ $K1 = 24,29 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
Pérdida de carga	0,005 bar a 400 l/h
Peso	14 kg
Presión máxima	3 bar
Presión de trabajo (Máx)	$1,5 \pm 0,5 \text{ bar}$
Temperatura máxima	70 °C
Temperatura mínima	-50 °C
Capacidad	16 litros
Material	PEHD negro
Paneles para conexión horizontal	recomendado máximo de 8 por fila
Paneles para conexión vertical	recomendado máximo de 4 por columna
Conexión en campo solar	recomendado máximo de 6 columnas x 4 filas

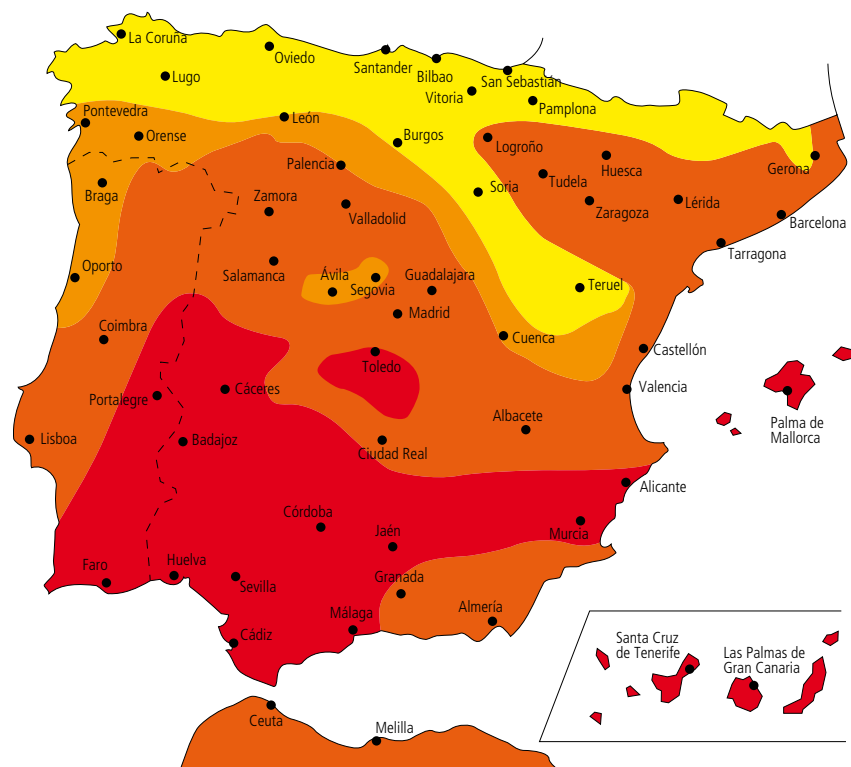
Tarifa

Modelo	Suministro	Referencia	PVP €/ud
ROTHPOOL® 2.2	Lotes de 4 unidades	1135004070	189,00

Guía para calcular el número de captadores ROTHPOOL® más adecuado

Paso 1

Situarse en su localidad en el mapa y observar a que zona pertenece para posteriormente acudir a la tabla contigua y así obtener el factor 1.



Zona climática

Coeficientes de conversión		Factor relativo
(Factor 1)	Zona 1	1,5
	Zona 2	1,0
	Zona 3	0,8
	Zona 4	0,5

Paso 2

Definir el factor 2 según el viento y el entorno de la piscina.

Protección contra el viento

Coeficientes de conversión		Factor multiplicativo
(Factor 2)	Muy protegida (<1,5 m/s)	1,0
	Protegida (2-3 m/s)	1,2
	Desprotegida (3-4 m/s)	1,4

Paso 3

Factor 3: en caso de que la piscina cuente con algún tipo de protección, como una **manta térmica**, el valor dado se multiplicará por **0,6**. Sin protección el factor valdrá **1**.

Paso 4

Para calcular los m² de ROTHPOOL® necesarios se multiplicarán los **m² de piscina por cada factor (1-2-3)**.

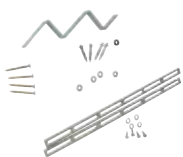
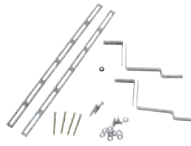
$$\text{m}^2 \text{ ROTHPOOL}^\circ = \text{m}^2 \text{ piscina} \times \text{factor 1} \times \text{factor 2} \times \text{factor 3}$$

Paso 5

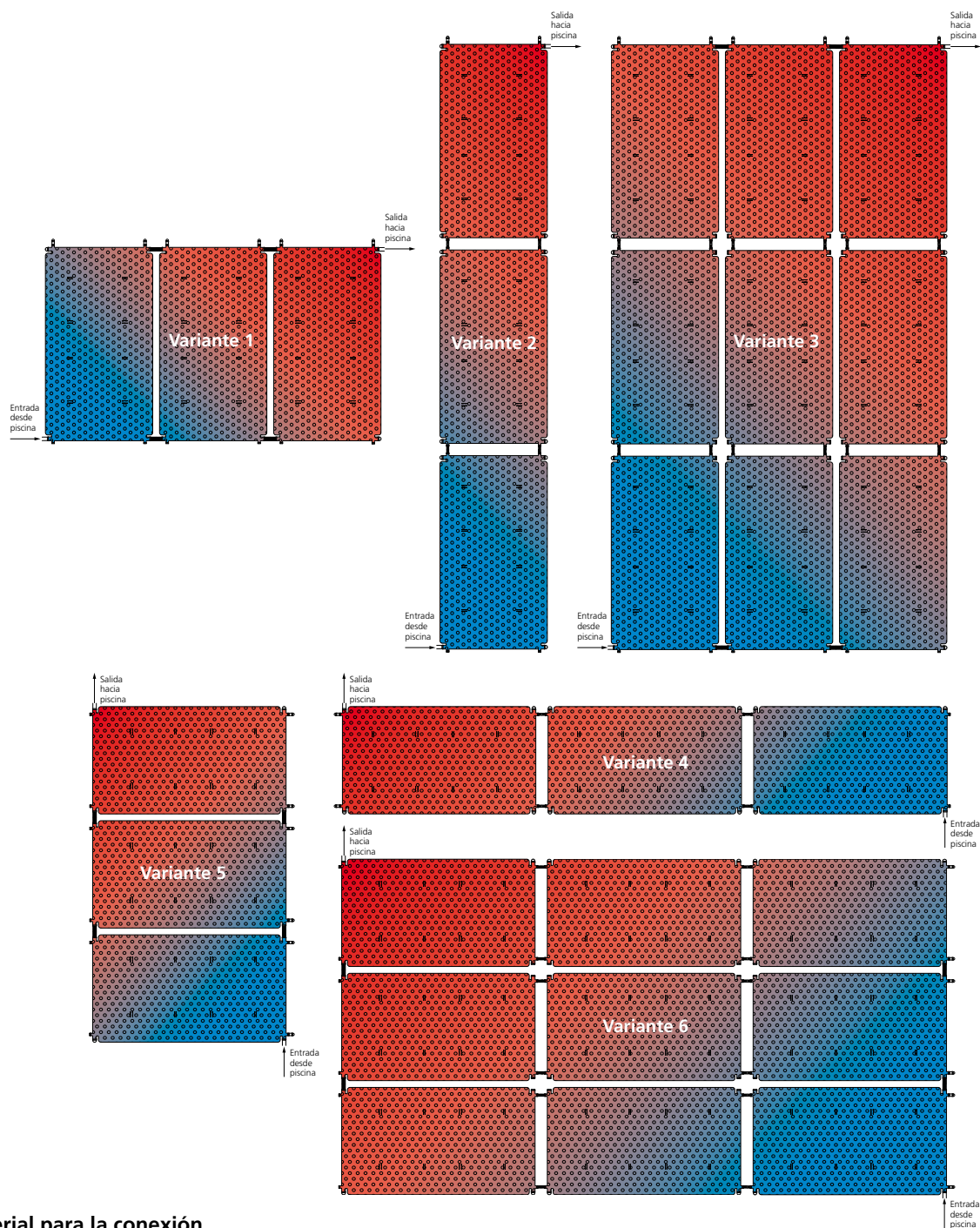
Para calcular el número de ROTHPOOL® necesarios se dividen los m² de ROTHPOOL® entre 2.

$$\text{Unidades ROTHPOOL}^\circ = \text{m}^2 \text{ ROTHPOOL}^\circ / 2$$

Este ábaco es a título orientativo y no compromete a Roth en una posible instalación. Antes de realizar una elección final es importante confirmar los datos con el departamento Técnico.

Accesorios ROTHPOOL®			
	Descripción	Referencia	PVP
	Kit anclaje sobre tejado - Teja mixta Formado por 2 anclajes de acero cincado y dos pletinas de sujeción al panel, además de todo el material necesario para su instalación.		€/set
	Kit anclaje sobre tejado - Teja mixta	1135004075	43,30
	Kit anclaje sobre tejado - Teja curva Formado por 2 anclajes de acero cincado regulables en altura y dos pletinas de sujeción al panel, además de todo el material necesario para su instalación.		€/set
	Kit anclaje sobre tejado - Teja curva	1135004074	51,35
	Kit tapones Formado por manguito de unión de EPDM 25 x 37 (longitud 200 mm), 4 abrazaderas inox supra W2 34-37 y 2 tapones de PPR de 35 x 40. Válidos sólo para las conexiones de Ø 25.		€/set
	Kit tapones	6020400025	24,25
	Kit unión Ø 40 Formado por manguito de unión de EPDM 40 x 54 (longitud 240 mm) y 4 abrazaderas inox supra W2 51 - 55		€/set
	Kit unión Ø 40	6020400024	27,80
	Kit unión Ø 25 Formado por manguito de unión de EPDM 25 x 37 (longitud 240 mm) y 4 abrazaderas inox supra W2 34 - 37.		€/set
	Kit unión Ø 25	6020400023	20,85
	Regulador Solar BW Regulador diferencial de temperaturas con las siguientes funciones: Display gráfico iluminado con representación de la instalación. Reloj horario para la bomba solar, función de captadores de tubos de vacío, regulación de velocidad y balance de energía. Limitación de temperatura de captador y acumulador, sistema de protección anti-hielo, función de vacaciones (refrigeración del acumulador). 4 entradas de temperatura y 1 salida de relé. Incluidas 2 sondas PT1000. Dimensiones: 172 x 110 x 46 mm.  ¡Muy importante! No conectar nunca al regulador una carga superior a la corriente máxima del mismo. La salida del regulador admite un consumo nominal máximo de 1 A. En el caso de necesitar mayor potencia se debe instalar la carga a través de un relé para proteger al regulador.		€/ud
	Regulador BW	1135003975	195,00
	Sonda inmersión PT1000 Sonda de temperatura para captador y depósito, 6 mm de diámetro, con 2,5 m de cable de silicona estabilizado para temperaturas hasta 180 °C.		€/ud
	Sonda inmersión PT1000	1135002271	15,90
	Vaina para sonda inmersión Para alojar la sonda PT1000. 60 mm de largo y rosca de 1/2" macho.		€/ud
	Vaina para sonda inmersión en acero inoxidable	6020700252	21,30
	Vaina para sonda inmersión en latón cromado	1135002272	17,10
	Espiga PVC Formada por espiga y racor loco de PVC para conexión de Rothpool con circuito hidráulico.		€/ud
	Espiga PVC Ø 25 con racor loco 25 x 1"	6060000010	2,90
	Espiga PVC Ø 40 con racor loco 40 x 1" 1/2	6060000011	3,95

Guía de instalación y conexiones de captadores ROTHPOOL®



Material para la conexión

	Kit unión Ø 40	Kit unión Ø 25	Kit tapones	Espiga PVC	Kit anclajes
Variante 1	= N° de paneles	-	= N° de paneles	= 2 x Ø 40	= N° de paneles
Variante 2	= 1	= N° de paneles - 1	-	= 2 x Ø 40	= N° de paneles
Variante 3	= N° de columnas	= (N° de filas - 1) x n° columnas	-	= 2 x Ø 40	= N° de paneles
Variante 4	= 1	= N° de paneles - 1	-	= 2 x Ø 40	= N° de paneles
Variante 5	= N° de paneles	-	= N° de paneles	= 2 x Ø 40	= N° de paneles
Variante 6	= N° de filas	= (N° de columnas - 1) x n° filas	-	= 2 x Ø 40	= N° de paneles

Material calculado para instalación con espigas de Ø 40. Para instalaciones con espigas de Ø 25 consultar con el departamento técnico.

CENER



DIN



CEN-KEYMARK



BLAUER ENGEL



Captadores homologados



Toda relación comercial entre Global Plastic, S.A. y sus clientes se regirá por las siguientes Condiciones Generales de Venta que se entenderán aceptadas por el comprador en el momento de cursar su pedido.

Nuestras Condiciones de Venta se dirigen exclusivamente a su destinatario y contiene información confidencial. En caso de llegar a nuestro conocimiento su divulgación y/o copia sin autorización expresa, Global Plastic, S.A. se reserva el derecho de anular las presentes condiciones de venta quedando a nuestra discreción el elaborar una nueva oferta, si se estima oportuno.

FOLLETOS, CATÁLOGOS Y PUBLICACIONES

Todas las indicaciones, fotografías, datos técnicos o de otra índole que se facilitan en nuestros folletos y publicaciones son sólo a título orientativo, reservándonos el derecho de modificarlos sin previo aviso. Dichas modificaciones serán comunicadas a nuestros clientes por el medio más rápido posible, quedando exentos de toda responsabilidad cuando dicha comunicación no fuese efectiva.

PRECIOS, OFERTAS Y PEDIDOS

- La presente tarifa de precios entra en vigor a partir de la fecha indicada en portada. Consecuentemente, queda anulada cualquier tarifa anteriormente vigente.
- Si por cualquier motivo hubiera importantes oscilaciones en los precios de compra, Global Plastic, S.A. se reserva el derecho de modificar los precios de venta de la presente tarifa sin previo aviso.
- Los precios incluidos en esta tarifa no incluyen IVA ni transporte.
- Todos los impuestos actualmente en vigor y los que en el futuro pudieran gravar el producto serán a cargo del comprador.
- Cualquier condición consignada por el comprador en el pedido, que no se ajuste a la presente tarifa o a las condiciones generales de venta, se considerará nula, salvo nuestra explícita conformidad que deberá constar por escrito.

EMBALAJES, FORMA Y PLAZOS DE ENTREGA

- Nuestros productos se expedirán en la forma indicada en la presente tarifa. El precio del embalaje está incluido en el precio de las mercancías; en cambio, cualquier embalaje especial solicitado por el comprador, será facturado aparte.
- La responsabilidad de Global Plastic, S.A. con respecto al transporte de los productos viene ligada a las condiciones de entrega acordadas previamente entre ambas partes, por lo que cualquier menoscabo o deterioro de los mismos no amparado bajo dichas condiciones, quedará a nuestra discreción el asumirlos como gesto comercial o rechazarlos. El hecho de que contratemos el transporte de los productos en nombre del cliente, no supondrá en ningún caso la aceptación por nuestra parte de los riesgos del mismo.
- Los plazos de entrega notificados en nuestras confirmaciones de pedido o por parte de nuestro personal serán solamente orientativos, por lo que los retrasos en las entregas ocasionados por causas ajenas a Global Plastic, S.A. o bien por causa mayor (fenómenos atmosféricos, accidentes, huelgas de transportes, etc...) no serán motivo de reclamación por parte del comprador ni causa justificada para la anulación del pedido.

RECLAMACIONES

Atenderemos las reclamaciones justificadas de posibles anomalías en el material en base al siguiente criterio:

- Daños evidentes: se deberán detallar a la firma del albarán en el momento de la entrega.
- Daños ocultos: se harán por escrito a nuestra central en Tudela en el plazo de 24 horas siempre que conste la firma en el albarán y la anotación "pendiente de revisión".

ANULACIÓN DE PEDIDOS

- Los pedidos aceptados no podrán ser anulados una vez que se haya contratado el servicio de transporte correspondiente.
- En caso de materiales de fabricación especial, el pedido no podrá ser anulado una vez emitida la orden de fabricación.
- Global Plastic, S.A. se reserva el derecho de anular pedidos pendientes de entrega, en caso de que el comprador no cumpla, total o parcialmente, anteriores contratos.

DEVOLUCIONES

- No se admitirá ninguna devolución de material que no haya sido autorizada expresamente y por escrito por Global Plastic, S.A.
- Toda devolución de material llevará consigo la obligación presentar copia de las facturas y/o albaranes originales.
- Se establece un plazo máximo de 3 meses a partir de la fecha de suministro de la mercancía para solicitar una devolución, la cual deberá ser autorizada por Global Plastic, S.A. Transcurrido dicho plazo en ningún caso se admitirá una devolución.
- En ningún caso se admitirá la devolución de material descatalogado o fuera de la gama de nuestros productos y que hayan sido expresamente solicitados por el cliente.
- Toda devolución devengará en una deducción en el importe en un 8% en concepto de gastos de recepción, inspección y demérito.
- Además, el transporte de devolución del material a Global Plastic, S.A. correrá a cargo del comprador.

CONDICIONES DE PAGO

El pago de las facturas emitidas y enviadas al comprador se deberán abonar en los plazos y forma pactados previamente con Global Plastic, S.A.

Si a la recepción de una solicitud de pedido se produjeran o se conocieran hechos o circunstancias que pudieran dar a pensar que el comprador podría incumplir su obligación de pago, Global Plastic, S.A. se reserva el derecho de suspender el envío de los productos solicitados y de solicitar que éstas sean abonadas anticipadamente.

Por otro lado, transcurrido el vencimiento convenido para el pago de las facturas, en caso de incumplimiento, Global Plastic, S.A. estará autorizada a incrementar los intereses financieros correspondientes.

Asimismo, el comprador perderá el derecho a la percepción de cualquier bonificación concedida por descuentos especiales, abonos, etc. que sobre los precios de la presente tarifa se concedan, si se incurre en impago o morosidad.

LEY APLICABLE Y JURISDICCIÓN:

Las presentes Condiciones Generales de Venta se regirán por el Fuero Navarro. Las partes, con expresa renuncia al Fuero que les correspondiese, se someterán a los Juzgados y Tribunales de la Ciudad de Tudela para dirimir cualquier diferencia que pudieran derivarse de estas Condiciones Generales de Venta.

GARANTÍA

Todos los productos poseen una garantía por posibles defectos de fabricación.

Cualquier aviso o notificación de defectos ha de hacerse de forma inmediata y por escrito a nuestro Servicio Posventa en Tudela (Navarra), remitiendo al mismo tiempo el certificado de garantía.

Para que se cumpla dicha garantía, el producto deberá estar correctamente instalado, según las instrucciones adjuntas y la normativa vigente. Además deberán cumplirse todas las condiciones descritas en el Certificado de Garantía correspondiente, y no podrá ser desinstalado sin la expresa autorización del técnico de Global Plastic, S.A.

En los casos de obligación de garantía, quedará a nuestra discreción cumplir el compromiso de garantía en forma de una indemnización o una prestación sustitutiva o de reparación efectuada por nosotros o por terceros excluyendo cualquier otro gasto.



PUESTA EN MARCHA

Sólo podrá realizarse la puesta en marcha una vez que todos los elementos hayan sido conectados hidráulicamente.

NOTAS



FÁBRICA / ALMACÉN CENTRAL

GLOBAL PLASTIC, S.A.

Pol. Ind. Montes del Cierzo, A-68/CN-232, Km 86
31500 – Tudela (Navarra)

Tel.: 948-844.406

Fax: 948-844.405

ALMACÉN REGULADOR

LOETRANS, S.L.

Pol. Ind. Los Olivos
C/ Comunicación, 1
28906 – Getafe (Madrid)
Tel.: 91-601.11.11
Fax: 91-601.04.69

OFICINA PORTUGAL

Av. Liberdade, 38 - 2º
1269 – 039 Lisboa
Tel.: +351 91 192.00.01

DELEGACIÓN VALENCIA

Pol. Ind. El Oliveral Calle V, Nave 4
46190 – Riba-roja del Turia (Valencia)
Tel.: 96-166.51.47
Fax: 96-166.50.25

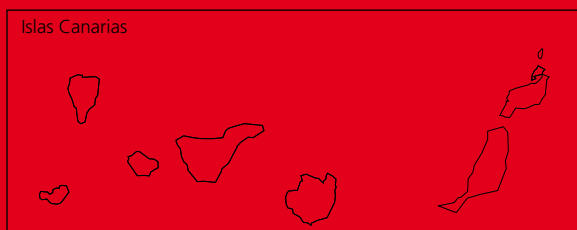
Madeira



Azores



Islas Canarias



TCR-05.1 01/06/13



YouTube /user/RothSpain

Roth

Global Plastic, S.A.
Pol. Ind. Montes de Cierzo, A-68/CN-232, Km 86
E-31500 Tudela (Navarra)
Tel.: 948 844 406 • Fax: 948 844 405
Correo: comercial@roth-spain.com • www.roth-spain.com

*Estamos a su disposición,
no dude en contactarnos.
Distribuidor:*